

JC971 U.S. PRO
09/879485
06/12/01

#2

TRANSLATION OF CERTIFIED DOCUMENT

THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED IS A TRUE COPY FROM THE RECORDS OF THIS OFFICE OF THE APPLICATION AS ORIGINALLY FILED WHICH IS IDENTIFIED HEREUNDER.

APPLICATION DATE: 2001/04/09

APPLICATION NUMBER: 090205452

(TITLE: DRIVING DEVICE FOR SCANNING MODULE)

APPLICANT: SILITEK CORPORATION

DIRECTOR OF GENERAL

陳明邦

ISSUE DATE: 2001/05/09

SERIAL NUMBER: 09011006523



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

JC971-U.S.PRO
09/09/2001
09/09/2001

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申 請 日：西元 2001 年 04 月 09 日
Application Date

申 請 案 號：090205452
Application No.

申 請 人：旭麗股份有限公司
Applicant(s)

局 長
Director General

陳 明 邦

發文日期：西元 2001 年 5 月 9 日
Issue Date

發文字號：09011006523
Serial No.

申請日期	90. 4. 09
案 號	90205452
類 別	

A4

C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 新型 名稱	中 文	掃描模組傳動裝置
	英 文	
二、發明 創作 人	姓 名	(1) 蘇坤和 (2) 劉金德
	國 稷	(1) 中華民國 (2) 中華民國
	住、居所	(1) 台北市富康街1巷16弄16號5樓 (2) 台北市八德路四段91巷3弄35號3樓
三、申請人	姓 名 (名稱)	旭麗股份有限公司
	國 稷	中華民國
	住、居所 (事務所)	台北市敦化南路一段25號10樓
代表人 姓 名	宋恭源	

裝

訂

線

四、中文創作摘要（創作之名稱：）

掃描模組傳動裝置

本創作係關於一種掃描模組傳動裝置。主動齒輪與被動齒輪分別承座於兩剛性架上，並將兩剛性架以一剛性構件連接，以防止主動齒輪與被動齒輪間相對位置因外力或溫度而改變。本創作之剛性構件亦可同時做為掃描模組之導引軌。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文創作摘要（創作之名稱：）

Driving Device for Scanning Module

The present invention relates to a driving device for scanning module. An active gear wheel and a passive gear wheel are positioned respectively on two rigid frames. These two rigid frames are connected by a rigid component to avoid a relative displacement between the two wheels due to external force or change of temperature. The rigid component of the present invention may also be adopted as a guiding track for the scanning module.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、創作說明(一)

創作領域

本創作係關於一種掃描模組傳動裝置。更具體而言，係關於一種防止齒輪及傳動帶易位鬆弛之掃描模組傳動裝置。

創作背景

掃描器(scanner)或多功能周邊設備(multiple function peripherals, MFP)是目前辦公室必要的配備。這些掃描配備可將圖片、文字、以及照片掃描為圖形檔案。然而為節省成本以及美觀上的考量，這些掃描配備的底座多半採用塑膠做為材料。

塑膠材料的底座有許多缺點。第一，塑膠材料在大範圍的溫度變化下容易變形。掃描器或多功能周邊設備在運送或使用過程中有時難以避免溫度的變化，因此產品在出廠前必須通過環測以確保品質。一般而言，環測的溫度範圍在-40°C至+70°C，而在如此大的溫差之下，塑膠材料大部分均有嚴重的變形，使得底座無法維持水平。第二，塑膠材料不耐碰撞。掃描配備在搬運及使用過程中有時會有碰撞情形，可能會導致底座變形，進而影響掃描配備的功能。

圖 1 為習知掃描器之傳動裝置圖。掃描器的主動齒輪 11 與被動齒輪 12 係直接與塑膠底座 14 連接，而傳動帶 13

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、創作說明(二)

則與主動齒輪 11 及被動齒輪 12 嘴合。掃描模組(未繪示)以一連接構件(未繪示)與傳動帶 13 連接，當傳動帶 13 受主動齒輪 11 驅動時，會帶動掃描模組產生位移。塑膠底座 14 上另設置有一剛性構件做為掃描模組之導引軌道 15，使掃描模組得以沿著該導引軌道 15 之軸向前進，並維持一定方向。

由於習知掃描器之主動齒輪 11 及被動齒輪 12 與塑膠底座 14 直接連接，當塑膠底座 14 發生變形時，會影響主動齒輪 11 與被動齒輪 12 的相對位置，進而影響傳動帶 13 的張力。然而，將塑膠底座 14 改為使用金屬材料又會造成成本增加及輕便性、美觀性方面的問題。因此產生如本創作之掃描模組傳動裝置的構想。

創作概述

本創作係關於一種掃描模組傳動裝置。將主動齒輪與被動齒輪分別承座於剛性架上，其中承載主動齒輪之剛性架與塑膠底座固接。塑膠底座上並設置有一剛性構件，該剛性構件一端與承載主動齒輪之剛性架固接，另一端與承載被動齒輪之剛性架固接。當塑膠底座因溫度或外力而變形時，連接兩剛性架之該剛性構件可維持兩剛性架間的相對位置不變，進而維持承座於其上的主動齒輪與被動齒輪之相對位置不變。本創作之掃描模組傳動裝置可於傳動帶上另設置一張力調整裝置。當傳動帶因溫度、外力、或彈

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、創作說明(3)

性疲乏而鬆弛時，張力調整裝置可以適時調節傳動帶，使傳動帶具備適當的張力。

本創作更可進一步將剛性構件做為掃描模組的導引軌，以達到節省成本的效果。

圖式之簡單說明

圖 1 為習知掃描器之掃描模組傳動裝置簡圖。

圖 2 為本創作之掃描模組傳動裝置圖。

圖 3a 為本創作之掃描模組傳動裝置局部放大圖(主動齒輪端)。

圖 3b 為本創作之掃描模組傳動裝置局部放大圖(被動齒輪端)。

圖 4 為本創作之掃描模組傳動裝置與底座及掃描模組之結合圖。

圖 5a 為本創作之掃描模組傳動裝置與底座結合後之局部放大圖(主動齒輪端)。

圖 5b 為本創作之掃描模組傳動裝置與底座結合後之局部放大圖(被動齒輪端)。

圖式元件符號說明

11 習知掃描器之主動齒輪

12 習知掃描器之被動齒輪

五、創作說明(4)

- 13 習知掃描器之傳動帶
- 14 習知掃描器之塑膠底座
- 15 習知掃描器之掃描模組導引軌道
- 111 第一剛性架 1111 第一剛性架之第一構件
- 112 第二剛性架 1121 第二剛性架之第一構件
- 113 主動齒輪
- 114 被動齒輪
- 115 傳動帶
- 116 剛性構件
- 117 張力調整裝置
- 118 底座
- 119 掃描模組

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

創作之詳細說明

圖 2 為本創作之掃描模組傳動裝置圖。本創作具有一第一剛性架 111 及一第二剛性架 112。為防止此二剛性架 111、112 變形，本創作之一具體實施例使用一剛性材料來製造此二剛性架 111、112。第一剛性架 111 係用以承載主動齒輪 113。主動齒輪 113 之中心軸以一連接裝置固定於第一剛性架 111 上，當主動齒輪 113 轉動時，其中心軸對於第一剛性架 111 之相對位置不變。第二剛性架 112 係用以承載被動齒輪 114。被動齒輪 114 之中心軸亦以一連接裝置固定於第二剛性架 112 上，當被動齒輪 114 轉動時，

五、創作說明(5)

其中心軸對於第二剛性架 112 之相對位置不變。一環狀傳動帶 115 連接主動齒輪 113 與被動齒輪 114。在本創作之一具體實施例中，傳動帶 115 上具有齒紋，以與主動齒輪 113 與被動齒輪 114 嘴合，防止傳動帶滑動。其中，主動齒輪 113 並與一馬達連接。馬達將動力傳至主動齒輪 113，進而帶動傳動帶 115 運動，而被動齒輪 114 係做為導引傳動帶 115 之用。

圖 3a 為本創作之掃描模組傳動裝置局部放大圖(主動齒輪端)。本創作具有一剛性構件 116 以連接第一剛性架 111 及第二剛性架 112。在本創作之一具體實施例中，第一剛性架 111 進一步具有一第一構件 1111，而第一構件 1111 上具有一孔洞。本創作之剛性構件 116 之一端具有一溝槽配合第一構件 1111 之厚度。當剛性構件 116 穿過該孔洞時，剛性構件 116 上之溝槽即與第一構件 1111 以卡扣的方式連接。此種連接方式可節省成本並減低生產時組裝上的困難，同時亦可維持第一剛性架 111 與剛性構件 116 間之相對位置固定。

圖 3b 為本創作之掃描模組傳動裝置局部放大圖(被動齒輪端)。在本創作之一具體實施例中，第二剛性架 112 具有一第一構件 1121，而第一構件 1121 上亦具有一孔洞。本創作之剛性構件 116 之另一端亦具有一溝槽配合第一構件 1121 之厚度。當剛性構件 116 穿過該孔洞時，剛性構件 116 上之溝槽即與第一構件 1121 以卡扣的方式連接。此種連接方式可節省成本並減低生產時組裝上的困難，同時亦

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、創作說明(6)

可維持第二剛性架 112 與剛性構件 116 間之相對位置固定。

圖 4 為本創作之掃描模組傳動裝置與底座 118 及掃描模組 119 之結合圖。如圖 2 所示之掃描模組傳動裝置裝配好之後，即將第一剛性架 111 及第二剛性架 112 與底座 118 固接（參考圖 5a 及圖 5b），使第一剛性架 111 及第二剛性架 112 與底座 118 間不會產生相對位移。由於第一剛性架 111 及第二剛性架 112 同時與剛性構件 116 固接，因此即使塑膠底座因溫度或外力而變形，主動齒輪 113 及被動齒輪 114 因受剛性構件 116 之作用力，其相對位置仍能維持不變。

如圖 4，本創作之傳動帶 115 上可另設置一張力調整裝置 117。當傳動帶 115 因溫度、外力、或彈性疲乏而鬆弛時，張力調整裝置 117 可適時調整傳動帶 115，使傳動帶 115 具備適當的張力以發揮其功能。

如圖 4，本創作另一個重點在於，連接第一剛性架 111 及第二剛性架 112 之剛性構件 116 可用來做為掃描模組 119 之導引軌。將掃描模組 119 之導引軌用來做為維持主動齒輪 113 與被動齒輪 114 間相對位置之剛性構件 116，不僅節省成本，且組裝方便。即使底座 118 因溫度或外力而變形，剛性構件 116 仍能使得主動齒輪 113 與被動齒輪 114 之相對位置維持固定，且張力調整裝置 117 在底座 118 變形之後仍能維持傳動帶 115 具備一適當張力。

本創作之剛性構件 116 可為任何具有適當剛度之構件，包括所有金屬材料所製成之構件。張力調整裝置 117

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、創作說明(一)

之一具體實施例為一彈簧，然並不限於彈簧。任何適當之張力調整裝置 117 皆屬本創作意圖保護之範圍。另外，在本創作之一具體實施例中，剛性構件 116 係以卡扣方式與第一剛性架 111 及第二剛性架 112 連接。然本創作並不限於此種連接方式，包括以連接裝置（如螺絲等）連接或其他任何連接方式均為本創作保護之範圍。

本創作所揭露之掃描模組傳動裝置係用以解決底座 118 變形所造成的主動齒輪 113 與被動齒輪 114 易位問題，並可解決傳動帶 115 因溫度、外力、及使用時間太長所造成的鬆脫問題。需注意的是，本創作雖然以掃描器做為較佳實施例，然本創作之應用並不限於此。任何利用本創作揭示之精神與元件所製成之掃描器、辦公室多功能周邊設備、或其他實施例皆屬本創作所意圖保護者。

以上較佳具體實施例之詳述係用以更加清楚地描述本創作之特徵與精神，而非用以限制本創作之範疇。本創作之申請專利範圍的範疇應該根據上述的說明作最寬廣的解釋，並涵蓋所有可能均等的改變以及具均等性的安排。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

六、申請專利範圍

- (請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)
- 裝
訂
線
1. 一種掃描模組傳動裝置，包含：
 - 一第一剛性架；
 - 一第二剛性架；
 - 一主動齒輪，承座於該第一剛性架上；
 - 一被動齒輪，承座於該第二剛性架上；
 - 一傳動帶，嚙合於該主動齒輪與該被動齒輪上；以及
 - 一剛性構件，連接該第一剛性架與該第二剛性架；其中該剛性構件係用以維持該第一剛性架及該第二剛性架間之相對位置固定，藉以維持該主動齒輪與該被動齒輪間之相對位置固定。
 2. 如申請專利範圍第 1 項所述之掃描模組傳動裝置，進一步包含：
 - 一掃描模組，以可沿該剛性構件之軸向移動的方式連接於該剛性構件上。
 3. 如申請專利範圍第 1 項所述之掃描模組傳動裝置，進一步包含：
 - 一張力調整裝置，設置於該傳動帶上，使該傳動帶以適當之張力嚙合於該主動齒輪與該被動齒輪上。
 4. 如申請專利範圍第 1 項所述之掃描模組傳動裝置，其中該剛性構件係以卡扣方式與該第一剛性架連接。
 5. 如申請專利範圍第 1 項所述之掃描模組傳動裝置，其中該剛性構件係以卡扣方式與該第二剛性架連接。

六、申請專利範圍

6. 如申請專利範圍第 3 項所述之掃描模組傳動裝置，其中該張力調整裝置係為一彈簧。
7. 一種掃描器，包含如申請專利範圍第 1 項所述之掃描模組傳動裝置。
8. 一種多功能周邊設備（Multiple Function Peripherals，MFP），包含如申請專利範圍第 1 項所述之掃描模組傳動裝置。

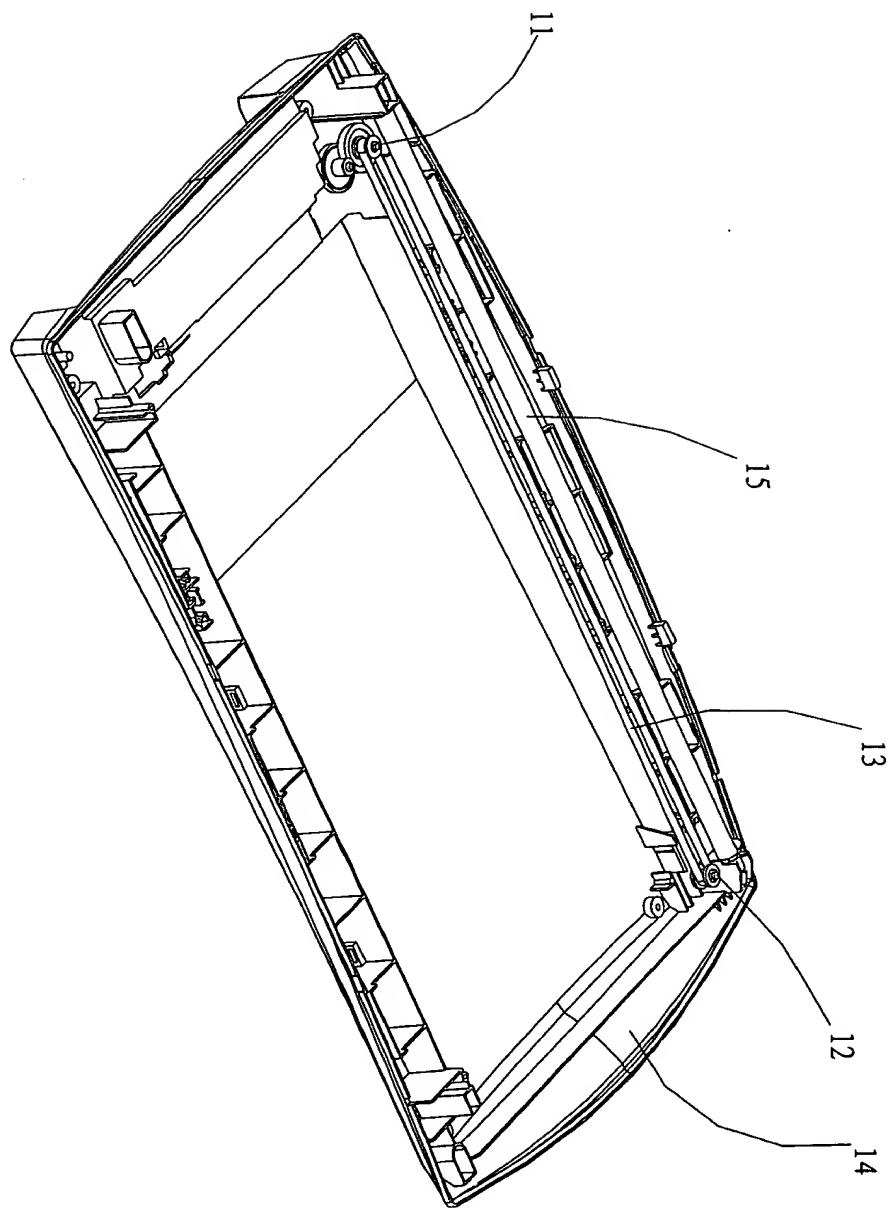
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

圖 1(習知技術)



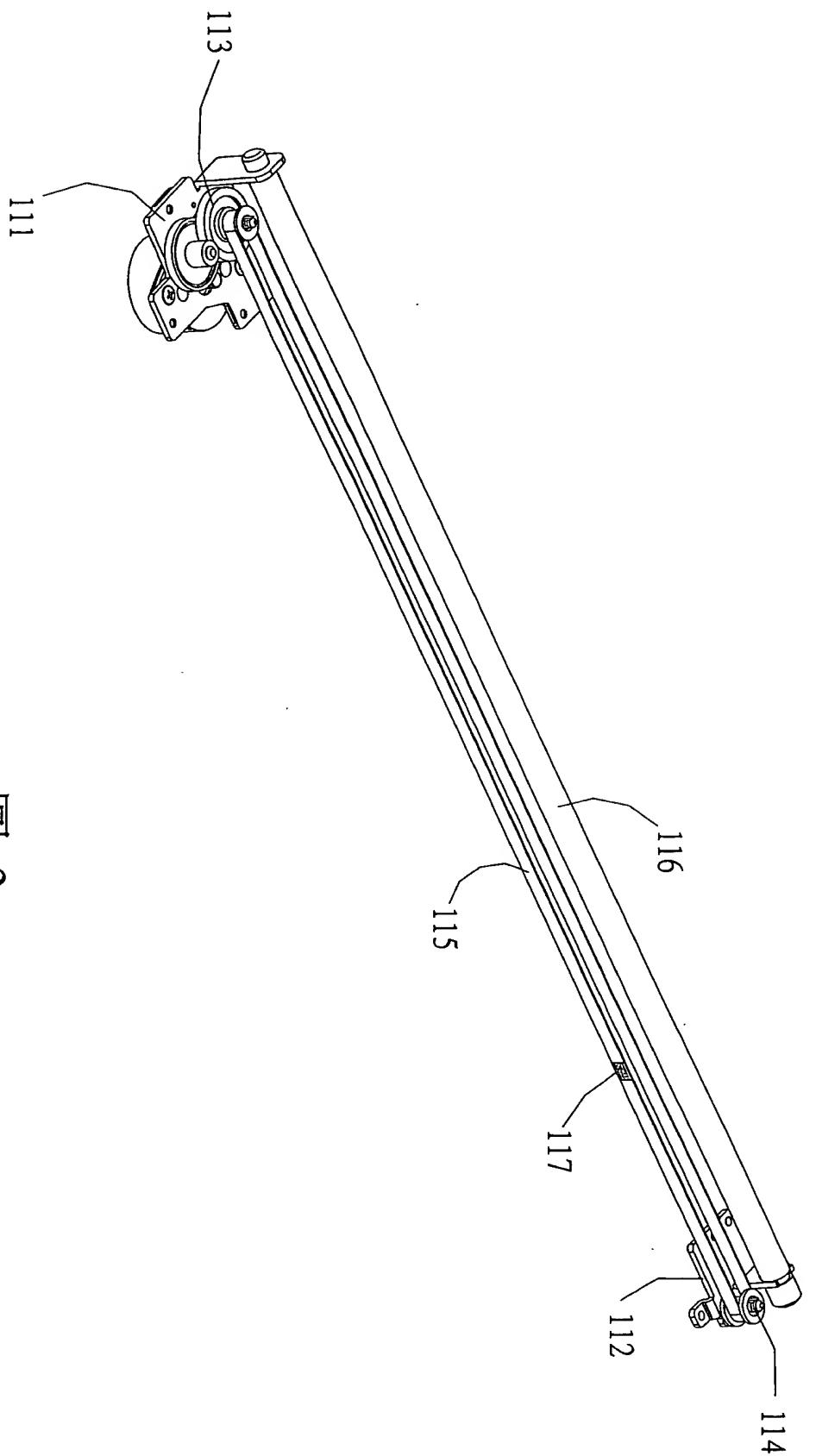


圖 2

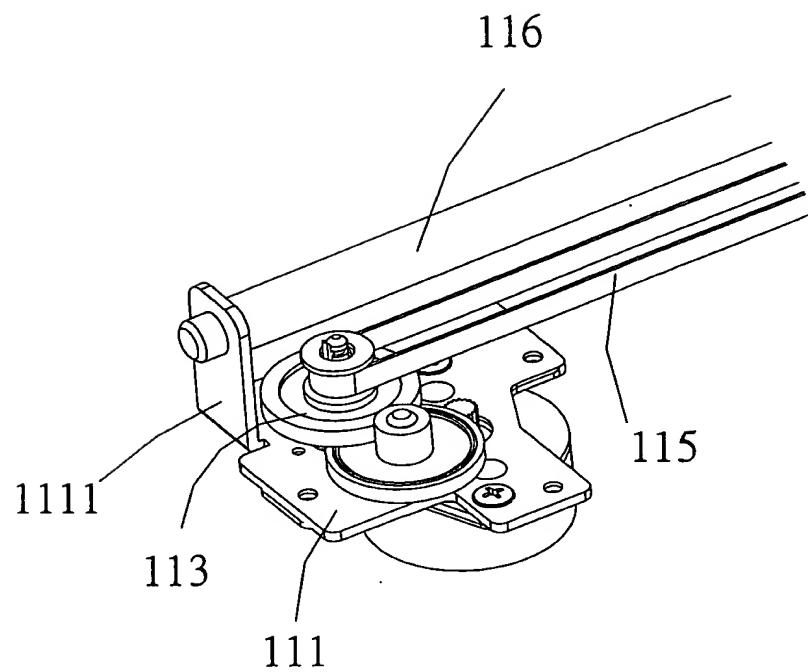


圖 3a

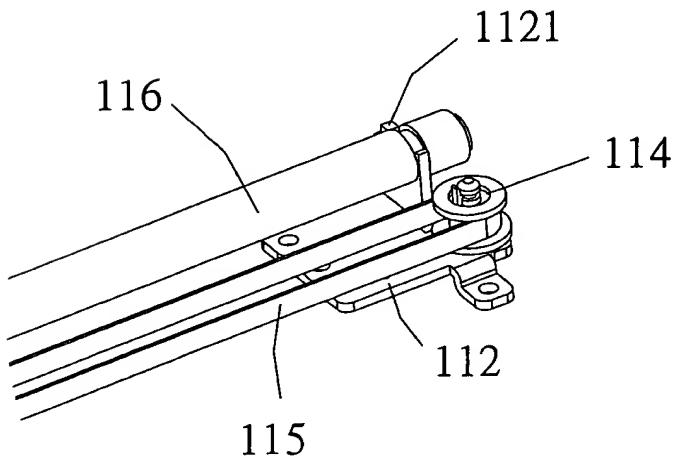


圖 3b

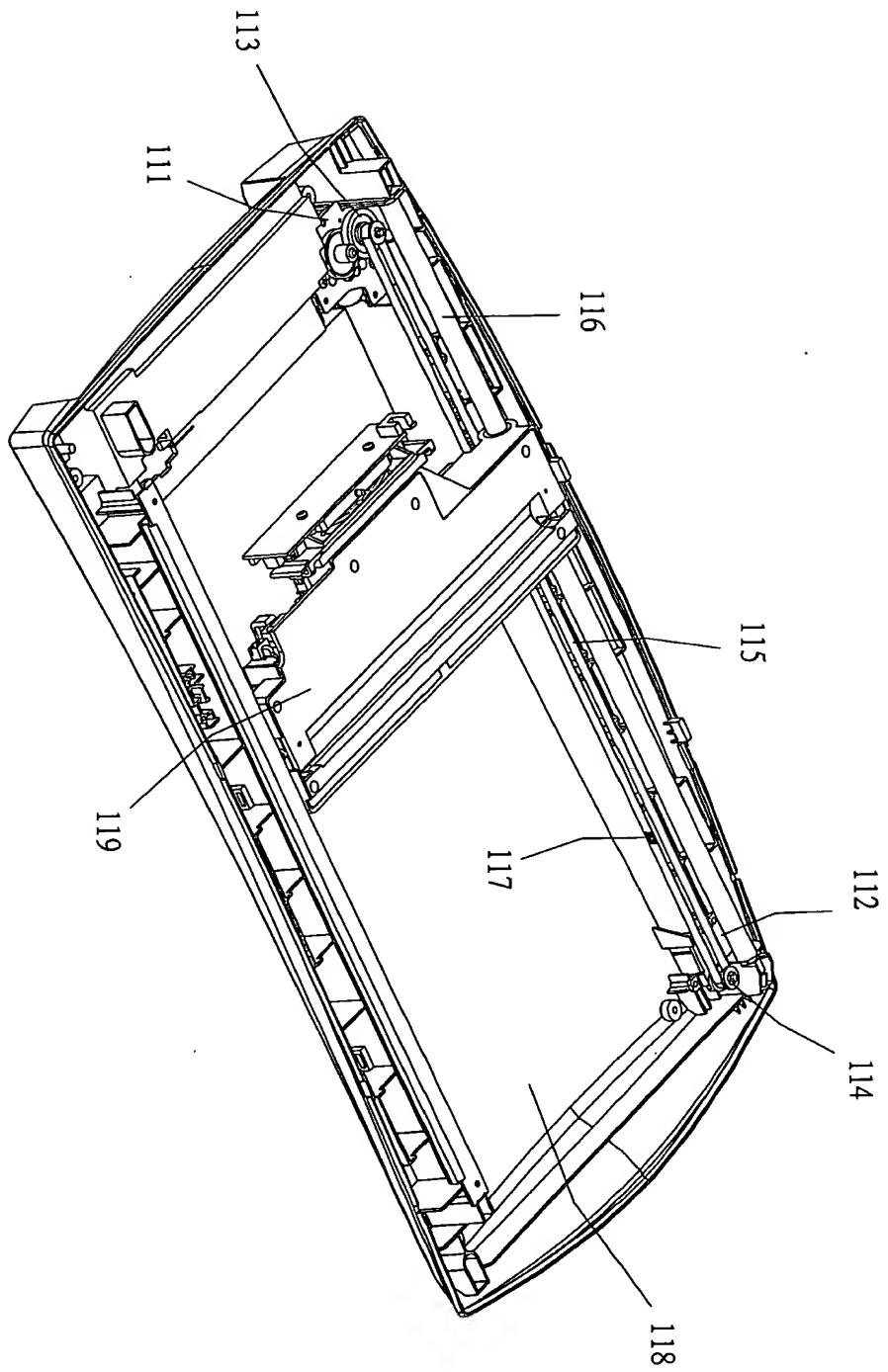


圖 4

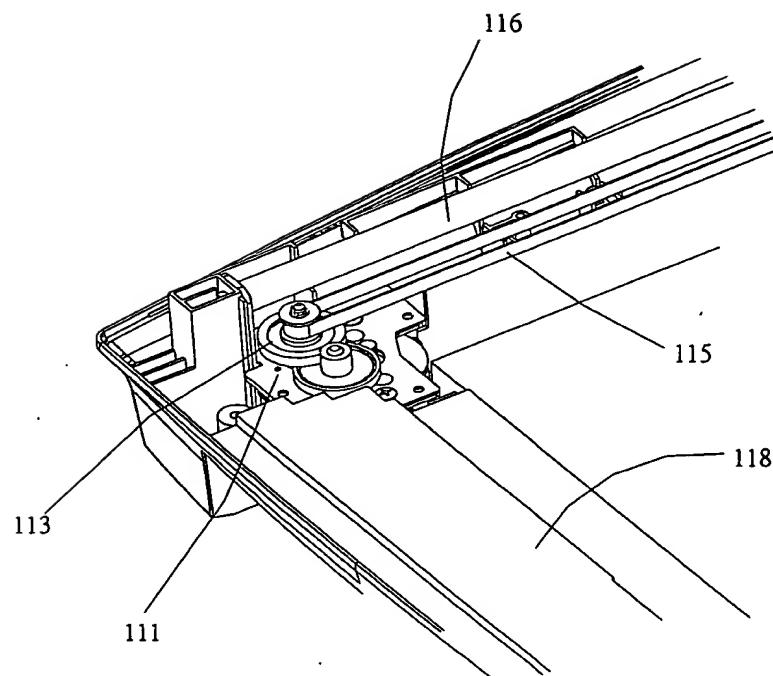


圖 5a

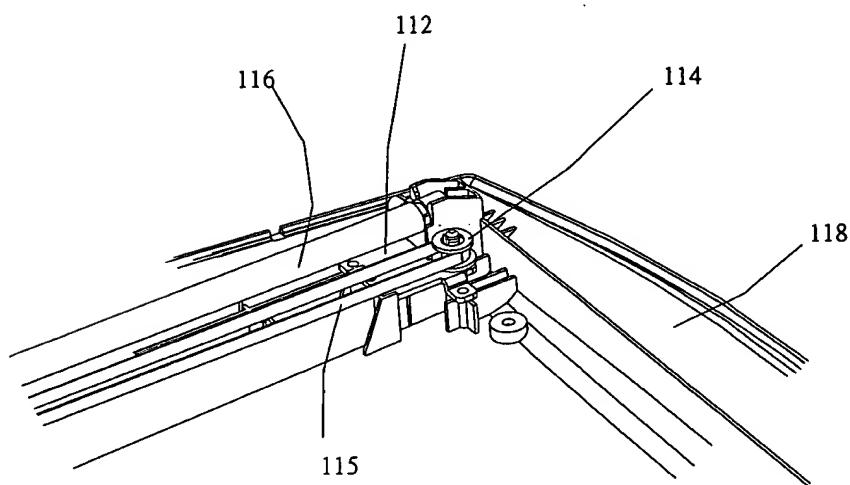


圖 5b